

**FI57662B****Patent number:**

FI57662B

**Publication date:****Inventor:****Applicant:****Classification:****- international:****- european:****Application number:****Priority number(s):****Also published as:**

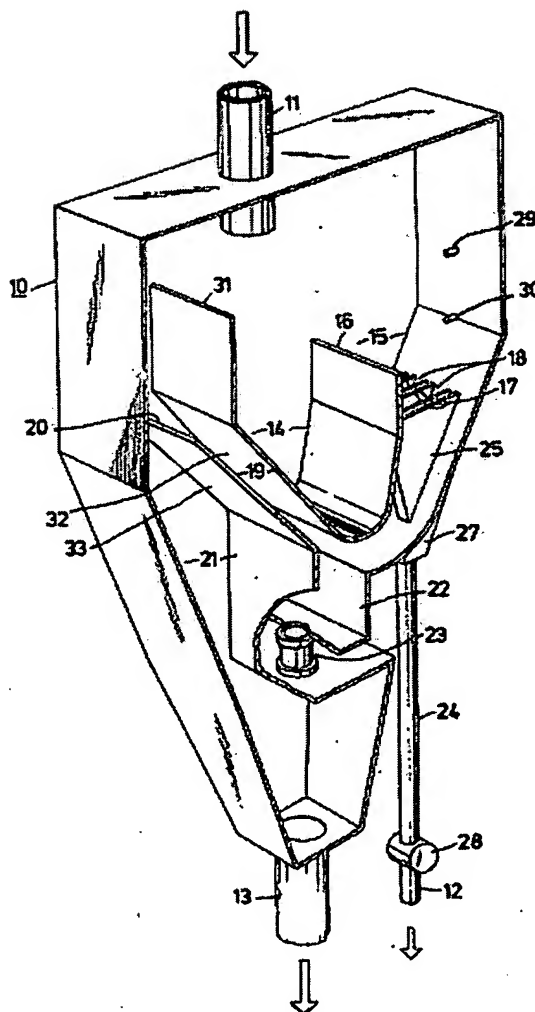
US3999438 (A1)  
GB1496614 (A)  
DE2558377 (A1)  
SE379424 (B)  
FI57662C (C)

Report a data error here

Abstract not available for FI57662B

Abstract of corresponding document: US3999438

There is provided an apparatus for taking a sample-flow from a main suspension flow, said apparatus having a first chamber which is adapted to receive said main suspension flow and which communicates with a second chamber via weir means. The second chamber has at the lower portion thereof first and second opening means for dividing the suspension received from the first chamber into a sample-flow and a main residual flow, said first and second opening means communicating with a respective means for exerting on the suspension in the second chamber a counterpressure of such magnitude that the level of suspension therein is substantially the same as the level of suspension in the first chamber and that the speed at which the suspension flows into the first opening means is substantially equal to the speed at which the suspension flows into the second opening means.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide





[B] (11) KUULUTUSJULKAISU  
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57662

C (45) Patentti julkistettu 10 09 1980  
Patent meddelat

(51) Kv.ik.<sup>3</sup>/Int.Cl.<sup>3</sup> G 01 N 1/10

SUOMI—FINLAND

(F1)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	753642
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	23.12.75
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	23.12.75
(41) Tulut julkisiksi — Blivit offentlig	28.06.76
(44) Nähtävöisyys ja kuulutus julkisiksi pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.05.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	27.12.74

Ruotsi-Sverige(SE) 7416316-3

- (71) Boliden Aktiebolag, Sturegatan 22, 114 85 Stockholm, Ruotsi-Sverige(SE)  
(72) Gustaf Johannes Sundkvist, Skelleftehamn, Karl-Johan Boström, Skellefteå,  
Ruotsi-Sverige(SE)  
(74) Oy Kolster Ab  
(54) Näytteenottolaite - Provtagningsanordning

Tämä keksintö koskee laitetta, jolla otetaan virtaavasta suspensiosta sitä edustava, määräsuuruinen näytevirtaus.

Jotta voitaisiin tehokkaasti ohjata tiettyjä, virtaavilla suspensioilla toimivia prosesseja, kuten rikastuslaitosten vaahdotusprosesseja, on voitava nopeasti ja jatkuvasti tutkia suspensiovirtojen koostumus. Tutkimukset voidaan suorittaa esim. röntgenin avulla niin, että päävirroista otetaan edustavia näytevirtoja, jotka saavat kulkea kukin vastaavan mittauskennonsa ohi jatkuvaa röntgentutkimusta, ns. sulppuröntgen-on-stream, varten.

Tällaisella jatkuvalla tutkimuksella voidaan saada jatkuvia tietoja ko. prosessista ja näiden perusteella voidaan ryhtyä sopiviin toimenpiteisiin prosessin ohjaamiseksi. Optimaalinen ohjaus edellyttää kuitenkin täysin luotettavaa näytteenottoa ja tutkimusta. Esim. malmin rikastuksen yhteydessä on suoritettava nesteessä suspendoitujen hiukkasten metallisisältöjen luotettava, nopea ja automaattinen, suora tutkimus esim. röntgensäteiden avulla erikoisessa mittauskennossa. Samalla kun tutkitaan hiukkasten metallisisältöä määritetään myös suspension laimennusaste, joka on myös

tärkeä ohjattava parametri tyydyttävästi tapahtuvan rikastusprosessin saavuttamiseksi.

Mittauskenno voi tässä yhteydessä koostua pääasiallisesti lyhyestä, pystysuorasta putkiosasta, jonka kautta suspensio juoksee. Putkiosan kahden pään välillä on aukko, jonka peittää ohut muovikalvo, jonka kautta tapahtuu tutkimus röntgensäteillä. Varma ja luotettava tutkimus edellyttää, että virtausolosuhteet ja paine mittauskennoissa ovat vakiot, niin että ohuessa muovikalvossa on aina oleellisen muuttumaton kuperuus. Tutkimus edellyttää lisäksi, että sulppu on oleellisen vapaa kaasukuplista.

Eräs tavallinen tapa edustavan näytevirran ottamiseksi ulos on sijoittamalla putkesta tai reunan yli vapaasti juoksevaan suspensiovirtaan yksi tai useampia yhdensuuntaisia ulosottorakoja, jotka ulottuvat koko virran poikki. Rakojen kautta ulos otetun näytevirran virtaus tulee kuitenkin vaihtelevaan päävirtauksen vaihtelujen tahdissa. On mahdotonta saada tällä ulosottomenetelmällä näytevirtaa, jonka virtaus on vakio ja jonka koostumus samalla on virtaavaa suspensiota edustava. Toinen tässä yhteydessä oleellinen haitta, joka liittyy näytevirran ottoon suoraan vapaasti putoavasta suspensiosta, on se, että ilmaa tulee helposti imetyksi alas näytevirtaan, kun tämä kulkee ulosottorakoihin.

Vapaasti putoavasta suspensiosta ei siis voi ottaa ulos näytevirtaa tutkittavaksi mittauskennoissa, joka vaatii vakiopaineen ja kaasukuplista vapaan nesteen.

Kun käsitellään raskaita hiukkasia sisältäviä suspensioita, kuten erityisesti rikastusprosesseissa, on aina otettava huomioon aineen suuri taipumus kerrostua ja muodostaa vähitellen kovia ja vaikeasti poistettavia kerroksia. Tällainen haitallinen kerrostuminen vältetään tavallisesti hämmäntämällä tai suuren virtausnopeuden avulla.

Joissakin tapauksissa suspensio sisältää suuret määrät dispergoitua ilmaa, kuten esim. vaahdotusrikastuksen yhteydessä. Eräs tavallinen tapa, jolla päästään siihen, että näytenestevirta on oleellisesti vapaa dispergoidusta ilmasta, on antamalla päävirran kulkea puskurisäiliön, ns. head-säiliön, kautta. Päävirta saa pudota vapaasti alas tähän säiliöön ja valua vapaasti siitä ulos ylijuoksureunan kautta. Säiliön pohjassa olevan erikoisaukon kohdalla otetaan ulos näytevirta. Säiliö tehdään niin suureksi suhteessa päävirtaukseen, että oloaika säiliössä muodostuu riittävän pitkäksi, jotta käytännöllisesti katsoen kaikki dispergoitu ilma ehtii poistua säiliön pohja-alueelta, niin että näytevirta on suotavasti vapaa dispergoidusta ilmasta.

On kuitenkin osoittautunut, että suuria pitoisuus- ja laimennuseroja saattaa esiintyä pohjan kohdalla ulos otetun näytevirran ja ylijuoksureunan yli poistuvan päävirran välillä, mikä johtuu mm. siitä, että eri aineiden mineraaliraeilla on tavallisesti keskenään vaihtelevat tiheydet. Tämä koskee ennen muuta malmimineraaleja verrattuina jätteisiin. Kiinteä aine sisältää lisäksi eri raesuuruuksia, mikä tiheyseron ohella aiheuttaa eri kerrostumisnopeuksia. Joissakin tapauksissa saattaa pohjan kautta ulos otettu näytevirta muodostua enemmän niukkametalliseksi kuin ylijuoksureunan yli kulkeva päävirta, mikä johtuu siitä, että malmimineraalirakeet tarttuvat suspensiossa dispergoituihin kupliin ja saavat aikaan vaahdotusta ja seuraavat päävirran mukana.

Nyt on käynyt ilmi, että nämä haitat voidaan välttää kokonaan tai oleellisesti käyttämällä po. keksinnön mukaista laitetta, joka pääasiallisesti tunnetaan siitä, että se sisältää virtaavan suspension vastaanottamiseksi ja jarruttamiseksi muodostetun, ensimmäisen kammion, joka on ylijuoksureunan kautta yhteydessä toisen kammion yläosan kanssa, jossa toisessa kammiossa on vähintään ensimmäinen ja vähintään toinen alhaalle kammiossa sijoitettu aukko näytteen ja vast. suspension jäljellä olevan osan ottamiseksi ulos, jolloin aukot johtavat ylöspäin ja ulottuvat ylijuoksureunan poikki toisen kammion koko leveydellä, minkä lisäksi toinen aukko on yhteydessä laskuaukon kanssa laitteen kautta, joka kohdistaa sellaisen vastapaineen toisen aukon kautta ulos virtaavaan suspensioon, että suspension taso toisessa kammiossa pysyy ensimmäisen kammion ylijuoksureunan alueella, kun taas ensimmäinen aukko on yhteydessä laskuaukon kanssa kuristuksen kautta, joka on sovitettu siten, että ensimmäiseen kammioon tulevan suspension virratessa normaalisti sen virtausnopeus ensimmäiseen aukkoon on oleellisesti yhtä suuri kuin nopeus, jolla suspensio virtaa toiseen aukkoon, ja että painekorkeuden vaihtelut toisessa kammiossa, joita aiheuttavat ensimmäiseen kammioon tulevan suspension mahdolliset virtauksen vaihtelut, ovat vähäpätöisiä verrattuina kuristuksen kautta tapahtuvaan paineen laskuun. Tällä järjestelyllä saavutetaan suspension rauhallinen virtaus toiseen kammioon ja sen kautta ja ulos otettu näyte edustaa moitteettomasti tätä suspensiota, samalla kun näytevirtaus on oleellisen vakio, koska mainitut painekorkeuden vaihtelut ovat pieniä.

Erään parhaana pidetyn toteutusmuodon mukaisesti, jolla aikaansaadaan yksinkertaisesti ja varmasti pysyvä taso toisessa kammiossa, on toinen aukko yhteydessä vastaavan laskuaukon kanssa toisen ylijuoksureunan kautta, joka sijaitsee oleellisesti ensimmäisen kammion ylijuoksureunan tasolla,

jolloin saavutetaan erityisen edulliset virtausolosuhteet ja hyödyllisiä etuja, jos mainittu yhteys toteutetaan oleellisesti U-muotoisen kanavan kautta.

Jotta vältettäisiin U-muotoisessa kanavassa kerrostuvan aineen muodostamat ongelmat, voidaan keksinnön mukaisesti käyttää U-muotoisen kanavan alaosassa sijaitsevaa aukkoa, jota käytetään kanavaan kerrostuvien hiukkasten ulosottoa varten, mutta jolla on niin pieni läpikulkuala, että jatkuva virtaus toisen ylijouksureunan yli varmistetaan.

Suspensiossa dispergoitun kaasun aiheuttama ongelma voidaan keksinnön mukaisesti ratkaista siten, että toisen kammion koko on tarpeeksi suuri, jotta suspensiossa dispergoitu kaasu ehtii poistua suspensiosta ennen kuin se saavuttaa mainitun ensimmäisen ja toisen aukon.

Eräs helppo tapa näytevirran nopeuden säätämiseksi mainitussa ensimmäisessä aukossa niin, että se on yhtä suuri kuin suspension nopeus mainittuun toiseen aukkoon, on johtamalla näytevirta sen laskuaukkoon alas johtavan johdon kautta, jonka läpikulkuala ja pituus on sovitettu sellaiseksi, että saadaan vaadittu kuristus.

Johdon pituus tehdään mieluiten suureksi suhteessa niihin tason vaihteluihin, joita voi esiintyä toisessa kammiossa ja jotka saattavat aiheuttaa häiritseviä vaihteluja hydrostaattisessa paineessa. Jos tällöin tutkitaan johdon kautta kulkevaa näytevirtaa käyttämällä johtoon sijoitettua mittauskennoa, on jälkimmäisen hydrostaattisen paineen vaihtelujen aiheuttamien häiriöiden välttämiseksi sijaittava sellaisen välimatkan päässä toisen kammion nesteen pinnasta sen alapuolella, joka on huomattava suhteessa tason esiintyviin vaihteluihin kammiossa.

Laitteen tekemiseksi pieneksi ja vähän tilaa vaativaksi sen osat voidaan oleellisesti rakentaa yhteisen kuoren sisälle. Eräs erityisen edullinen rakenne saadaan siten, että ensimmäinen kammioiden rajoitettu toisesta kammioista ja U-muotoisesta kanavasta U-muotoisella seinämällä, joka ulottuu kuoren sisällä sen kahden vastakkaisen sivun välillä.

Keksintöä kuvataan seuraavassa lähemmin viitaten sen erääseen, parhaana pidettyyn toteutusmuotoon, joka näytetään ohellessa piirustuksessa, jossa:

kuvio 1 esittää perspektiivikuvantaa keksinnön mukaisesta laitteesta, josta tietyt osat on otettu pois rakenteen näyttämiseksi selvemmin;

kuvio 2 esittää pystyläpileikkaukuvantaa pitkin kuvion 3 viivaa II-II; ja

kuvio 3 esittää sivukuvantaa nähtynä oikealta kuviossa 2.

Piirustuksessa näytetty laite, jolla otetaan virtaavasta suspensiosta, po. tapauksessa ilmakuplia sisältävästä vaahdotussulpusta, määräsuuruinen näytevirtaus, joka edustaa suspensiota, lukuunottamatta sen ilmakuplasisältöä, sisältää yleisviitteen 10 osoittaman kuoren, jossa on tuloaukko 11 suspensiolle sekä laskuaukot 12 ja 13 näytevirtaukselle ja vast. jäljelle jäävälle virtaukselle. Kuoreen 10 on sijoitettu kammio 14, joka ottaa vastaan tuloaukon 11 kautta sisälle tulevan suspension ja joka on muotoiltu niin, että se jarruttaa suspensiota edistämättä siinä kerrostumista. Kammiossa 14 suspensio menee toiseen kammioon 15 ylijouksureunan 16 kautta.

Kammio 15 on alhaalla varustettu ensimmäisellä ja toisella aukolla 17 ja 18, joiden kautta näytevirtaus ja vast. suspension muu osa poistuvat. Kammion 15 mitat ovat huomattavan suuret, samoin kuin ensimmäisen kammion 14, niin että saavutetaan rauhalliset virtausolosuhteet suspensiolle, joka virtaa niinikään rauhallisesti sisälle ylijouksureunan 16 yli. Tulevassa suspensiossa olevat ilmakuplat ehtivät täten nousta pinnalle ja poistua, niin että suspensio, joka tulee aukkojen 17, 18 kohdalle, on oleellisesti vapaa ilmakuplista. Aukot 17, 18 ovat rakojen muotoisia, jotka ulottuvat ylijouksureunan 16 poikittaissuunnassa, jolloin raot, jotka muodostavat aukot 17 näytevirtaukselle, ovat kapeat suhteessa rakoihin, jotka muodostavat aukot 18, niin että näytevirtaus on pieni verrattuna aukkojen 18 kautta tapahtuvaan virtaukseen, muodostaen esim. 10 - 20 % tuloaukon 11 kautta sisälle tulevan suspension normaalivirtauksesta.

Aukot 18 ovat yhteydessä laskuaukon 13 kanssa laitteen 19 kautta, joka kohdistaa vastapaineen aukkojen 18 kautta poistuvaan suspensioon. Tämä suspensio kulkee lähemmin määriteltynä näytetyssä esimerkissä U-muotoisen kanavan 19 toiseen haaraan ja tämän kanavan kautta, jonka toinen haara muodostaa yläpäänsä kohdalla ylijouksureunan 20, josta suspensio putoaa kuoreen 10 muodostetun, kolmannen kammion 21 kautta laskuaukkoon 13. Jotta estettäisiin U-muotoisen kanavan alaosaan kerääntyvää, painavampaa ainetta tukkimasta kanavaa, on sen alaosa yhteydessä suoraan kammion 21 kanssa kokoojakaivon 22 ja irrotettavasti asennetun putken 23 kautta. Putkelle 23 on valittu niin pieni koko, että varmistetaan suspension jatkuva virtaus ylijouksureunan 20 yli, ja jälkimmäinen sijaitsee niin korkealla, että suspension taso kammiossa 15 tulee pidetyksi oleellisesti kammion 14 ylijouksureunan 16 korkeudella tai hieman ylempänä.

Ensimmäiset aukot 17 ovat yhteydessä laskuaukon 12 kanssa kuristuksen 24 kautta. Tämä kuristus 24, joka näytetyssä esimerkissä koostuu alas johtavasta johdosta, jolla on huomattava pituus, on sovitettu sellaiseksi, että tuloaukon 11 kautta sisälle tulevan suspension virratessa normaalisti

nopeus, jolla suspensio virtaa aukkoihin 17, on yhtä suuri kuin nopeus, jolla suspensio virtaa aukkoihin 18, ja että painekorkeuden vaihtelut, joita aiheuttavat tuloaukon 11 kautta sisälle tulevan suspension mahdolliset virtauksen vaihtelut, ovat vähäpätöisiä suhteessa paineen laskuun kuristuksen tai johdon 24 kautta, esim. enintään 5 %:n suuruusluokkaa, jolloin saadaan vakiovirtaus tai ainakin oleellisesti vakiovirtaus johdon 24 kautta. Kumpikin aukko 17 muodostaa toisen suun kanavissa 25, jotka voivat olla vaihdettavia ja jotka kohdassa 26 (kuvio 2) johtavat suppilomaiseen osaan 27, jonka alapäähän johto 24 on liitetty. Johto 24 on mieluiten liitetty osaan 27 helposti irrotettavasti, niin että sen voi vaihtaa kokonaan tai osaksi, jotta voidaan tarkasti ylläpitää kussakin erikoisessa tapauksessa suotava paineen lasku. Jos johdon 24 kautta kulkevaa näytevirtaa tutkitaan käyttämällä johtoon sijoitettua mittauskennoa, joka on herkkä hydrostaattisen paineen vaihteluille, on mittauskennon sijaittava suhteellisen kaukana nesteen pinnasta kammiossa 15, kuten johdannossa on selitetty ja kuten on näytetty kohdassa 28 kuviossa 2.

Mikäli suspension taso kammiossa 15 vaihtelee liian paljon, esim. seurauksena kanavan 19 tukkeutumisesta tai tuloaukon 11 kautta tapahtuvan suspension syötön katkosta, niin että kanavasta 19 ja kuristuksesta 24 huolimatta näytevirtaus ei enää pysy oleellisen muuttumattomana eikä tuloaukon 11 kautta sisälle tulevaa suspensiota edustavana, on tärkeää, että tämä seikka tulee valvovan henkilökunnan tietoon. Kuten kohdissa 29 ja 30 on näytetty, voidaan tätä tarkoitusta varten käyttää tason aistivia välineitä, jotka antavat signaalin tai reagoivat jollakin muulla sopivalla, käytetystä prosessin ohjauksesta riippuvaisella tavalla, kun suspension korkeus kammiossa 15 on liian korkea tai alhainen. Kun taso on liian korkea, voi tuloaukon 11 kautta sisälle tuleva suspensio kuitenkin virrata suoraan laskuaukkoon 13 ylös ulottuvan seinäosan muodostaman ylijuoksureunan 31 ja kammion 21 kautta.

Näytetyssä esimerkissä rajoitetaan eri kammiot ja kanavat kuoren 10 avulla ja sen sisälle sijoitettujen peltien tms. avulla, niin että on saatu pieni ja tilaa säästävä rakenne. Pelti 32 muodostaa täten samalla erottavan seinämän kammioiden 14 ja 15 välillä, erottavan seinämän kammion 14 ja kanavan 19 välillä, ylijuoksureunan 16 sekä ylijuoksureunan 31, kun taas pelti 33 muodostaa samalla ylijuoksureunan 20, erottavan seinämän kammion 21 ja kanavan 19 välillä sekä erottavan seinämän kanavan 19 ja kokoojakäivon 22 välillä.

Keksintö ei rajoitu sen edellä kuvattuun ja piirustuksessa näytettyyn toteutusmuotoon, vaan tätä voidaan tietenkin muuttaa ja muuntaa monin tavoin seuraavien patenttivaatimusten asettamissa puitteissa.



## Patenttivaatimukset:

1. Laite, jolla otetaan virtaavasta suspensiosta tätä edustava, määräsuuruinen näytevirtaus, t u n n e t t u siitä, että se sisältää virtaavan suspension vastaanottamiseksi ja jarruttamiseksi muodostetun, ensimmäisen kammion (14), joka on ylijuoksureunan (16) kautta yhteydessä toisen kammion (15) yläosan kanssa, jossa toisessa kammiossa on vähintään yksi ensimmäinen ja vähintään yksi toinen alhaalle kammioon sijoitettu aukko (17, 18) näytteen ja vast. suspension muun osan ottamiseksi ulos, jolloin aukot johtavat ylöspäin ja ulottuvat ylijuoksureunan (16) poikki toisen kammion koko leveydellä, minkä lisäksi toinen aukko (18) on yhteydessä laskuaukon (13) kanssa laitteen (19) kautta, joka kohdistaa sellaisen vastapaineen toisen aukon kautta ulos virtaavaan suspensioon, että suspension taso toisessa kammiossa (15) tulee pidetyksi ensimmäisen kammion (14) ylijuoksureunan (16) alueella, kun taas ensimmäinen aukko (17) on yhteydessä laskuaukon (12) kanssa kuristuksen (24) kautta, joka on sovitettu sellaiseksi, että ensimmäiseen kammioon tulevan suspension virratessa normaalisti on nopeus, jolla tämä suspensio virtaa ensimmäiseen aukkoon (17) oleellisesti yhtä suuri kuin nopeus, jolla suspensio virtaa toiseen aukkoon (18), ja että painekorkeuden vaihtelut toisessa kammiossa (15), joita aiheuttavat ensimmäiseen kammioon (14) tulevan suspension mahdolliset virtauksen vaihtelut, ovat vähäpätöisiä suhteessa paineen laskuun kuristuksen (24) kautta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toinen aukko (18) on yhteydessä vastaavan laskuaukon (13) kanssa toisen ylijuoksureunan (20) kautta, joka sijaitsee oleellisesti ensimmäisen kammion (14) ylijuoksureunan (16) tasolla.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toinen aukko (18) on yhdistetty toisen ylijuoksureunan (20) kanssa oleellisesti U-muotoisen kanavan (19) kautta.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siinä on U-muotoisen kanavan (19) alaosaan sijoitettu, kanavassa kerrostuvien hiukkasten ulosottamiseksi tarkoitettu aukko (22, 23), jolla on niin pieni läpikulkuala, että varmistetaan jatkuva virtaus toisen ylijuoksureunan (20) yli.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toisella kammiolla (15) on tarpeeksi suuri koko, jotta suspensioon dispergoitu kaasu ehtii poistua suspensiosta ennen kuin tämä saavuttaa mainitun, ensimmäisen ja toisen aukon (17, 18).

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen aukko (17) on yhteydessä vastaavan laskuaukon (12) kanssa alas johtavan johdon (24), jolla on huomattava pituus suhteessa toisessa kammiossa (15) esiintyviin tason vaihteluihin.

7. Patenttivaatimusten 1 - 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sen osat on pääasiallisesti rakennettu yhteisen kuoren (10) sisälle.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen kammio (14) on rajoitettu suhteessa toiseen kammioon (15) ja U-muotoiseen kanavaan (19) U-muotoisella seinämällä (32), joka ulottuu kuoren (10) sisällä tämän kahden vastakkaisen sivun välillä.

## Patentkrav:

1. Anordning för att ur en strömmande suspension uttaga ett för suspensionen representativt, konstant provflöde, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innefattar en för mottagning och uppbromsning av den strömmande suspensionen utformad första kammare (14), vilken via ett bräddavlopp (16) står i förbindelse med överdelen av en andra kammare (15) med minst en första och minst en andra nedtill i denna anordnad öppning (17, 18) för uttagning av provet resp. den resterande delen av suspensionen, varvid öppningarna vetter uppåt och sträcker sig tvärs bräddavloppet (16) över den andra kammarens hela bredd, varjämte den andra öppningen (18) kommunicerar med ett utlopp (13) via en anordning (19) för utövning av ett sådant mottryck på den genom den andra öppningen utströmmande suspensionen, att suspensionens nivå i den andra kammaren (15) hålles i området för den första kammarens (14) bräddavlopp (16), medan den första öppningen (17) kommunicerar med ett utlopp (12) via en strypning (24), vilken är så avpassad, att vid normalflöde hos den i den första kammaren inkommande suspensionen dennas strömningshastighet in i den första öppningen (17) är väsentligen lika stor som suspensionens strömningshastighet in i den andra öppningen (18) och att av eventuella flödesvariationer hos den i den första kammaren (14) inkommande suspensionen orsakade tryckhöjdvariationer i den andra kammaren (15) är obetydliga i förhållande till tryckfallet över strypning (24).

2. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den andra öppningen (18) kommunicerar med det tillhörande utloppet (13) via ett andra bräddavlopp (20), som är beläget väsentligen i nivå med den första kammarens (14) bräddavlopp (16).

3. Anordning enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att den andra öppningen (18) är förbunden med det andra bräddavloppet (20) via en i huvudsak U-formig kanal (19).

4. Anordning enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d av en i den U-formiga kanalens (19) nedre del belägen, för uttagning av i kanalen sedimenterande partiklar anordnad öppning (22, 23) med så ringa area, att ständig strömning över det andra bräddavloppet (20) säkerställles.

5. Anordning enligt något av krav 1-4, k ä n n e t e c k n a d därav, att den andra kammarens (15) dimension är tillräcklig för att medgiva att i suspensionen dispergerad gas hinner avgå ur suspensionen, innan denna når nämnda första och andra öppningar (17, 18).

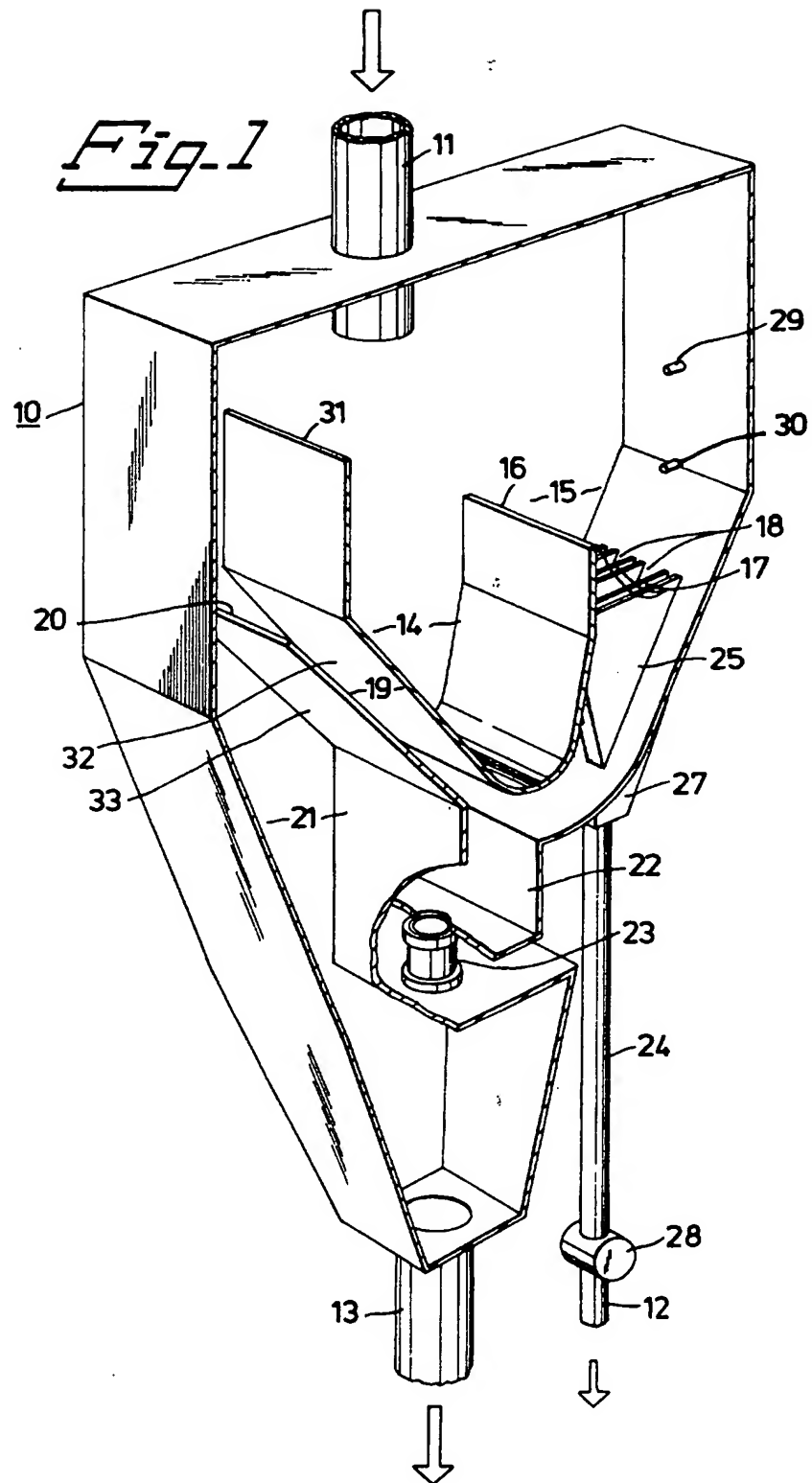
6. Anordning enligt något av krav 1-5, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första öppningen (17) kommunicerar med tillhörande utlopp (12) via en nedåtgående ledning (24) med väsentlig längd i förhållande till förekommande nivåvariationer i den andra kammaren (15).

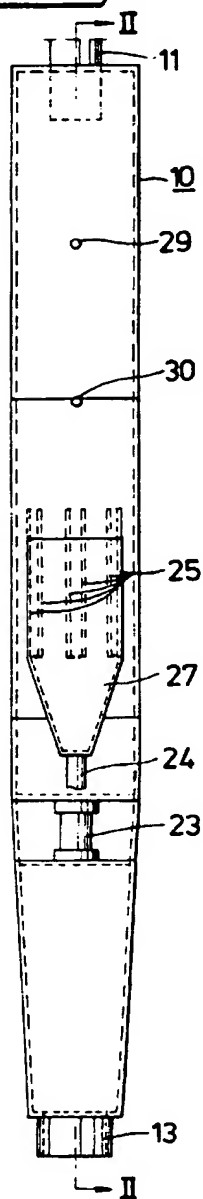
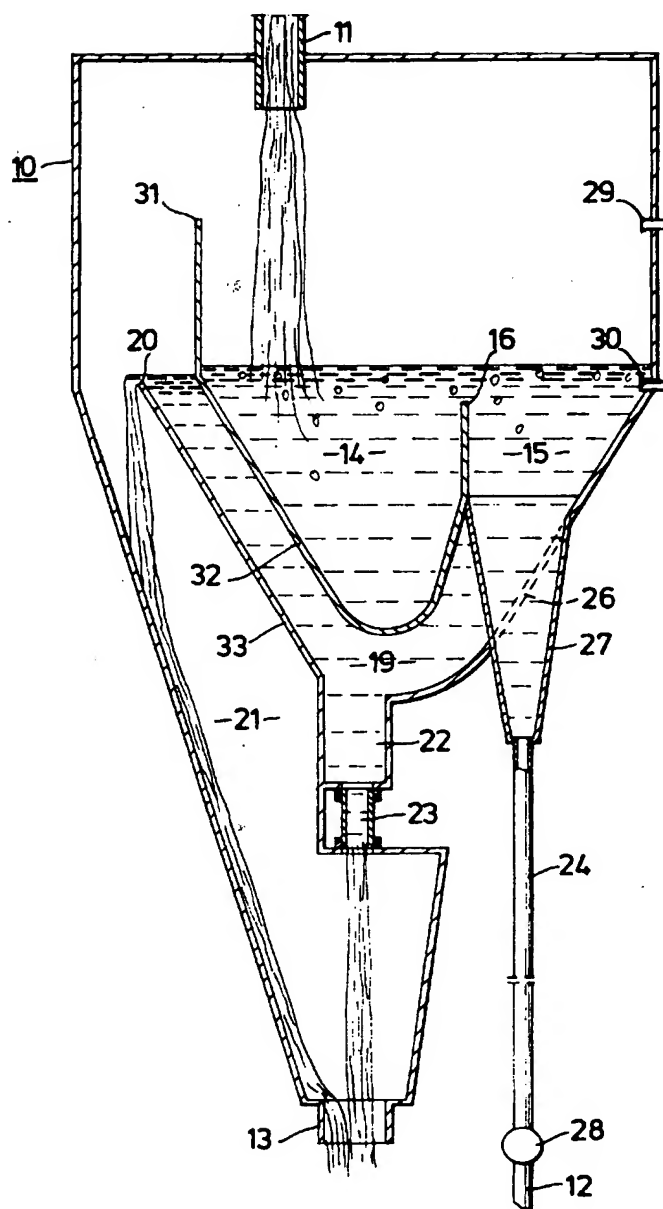
7. Anordning enligt krav 1-6, k ä n n e t e c k n a d därav, att dess komponenter är i huvudsak inbyggda i ett gemensamt hölje (10).

8. Anordning enligt krav 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första kammaren (14) är avgränsad från den andra kammaren (15) och den U-formiga kanalen (19) medelst en inuti höljet (10) mellan två motsatta sidor hos detta sig sträckande, U-formig vägg (32).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

—



*Fig. 3**Fig. 2*

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**